

ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ МОДУЛЬ FM 458 В СИСТЕМІ УПРАВЛІННЯ СТЕНДА ДОСЛІДЖЕННЯ ПРИВОДІВ ЛЕТУЧИХ МЕХАНІЗМІВ

студ. Овсієнко О.О., ст. викл. Панич А.О.

На кафедрі Комп'ютеризованих систем управління створюється лабораторний стенд для дослідження алгоритмів керування несучим органом летучих механізмів. Летучі механізми являють собою себе широкий клас робочих машин, призначених для обробки виробів, що рухаються, без їхньої зупинки.

Центральним елементом системи управління стенда є PLC серії S7-400 фірми SIEMENS, що управляє всіма механізмами, реалізує різні режими роботи стенда й збирає необхідну інформацію для відображення. Для керування приводами лабораторного стенда до складу PLC включений функціональний модуль FM 458, що може вільно конфігуруватися графічно й може бути використаний для реалізації складних, динамічних, високопродуктивних функцій керування. Для швидкого з'єднання з процесом FM 458 доповнюється модулем розширення введення/виведення EXM 438.

Для об'єднання всіх елементів стенда користувач конфігурує апаратуру в розділі програми STEP-7, де необхідно вказати використовувані модулі. Відповідно до апаратного забезпечення модуль FM 458 розміщується в HWConfig у стійці станції S7-400. Для написання управляючої програми використовується графічний редактор CFC, що доданий до пакета STEP-7. SIMATIC Менеджер використовується як централізована база даних всіх PLC, а також для запуску CFC редактора. Інженер-проектувальник має наступні три можливості для встановлення зв'язку між

FM 458 і CPU SIMATIC S7 відповідно до потреб свого застосування: через інтерфейс даних мережі, через набір даних, за допомогою переривань від процесу.

Графічний редактор складається з вікна з панеллю інструментів, меню й рядка стану. Схема – це основний робочий елемент, що створюється або через SIMATIC Менеджер, або безпосередньо в CFC редакторі. У редакторі CFC робота ведеться з графічними об'єктами – блоками. Об'єкти розміщуються в робочій області аркуша. Під з'єднанням розуміють зв'язок виходу блоку з одним або декількома входами іншого або того ж блоку. Блок, що з'єднується, може знаходитися на тому самому аркуші, на іншому аркуші тої ж схеми або в різних схемах того самого CPU. Крім того, логічний вихід блоку може бути приєднаний до run-time групи, щоб активувати й деактивувати її. Визначені блоки вибираються зі списку можливих, за допомогою миші переміщуються на схему й, також за допомогою миші, з'єднуються. Параметри кожного блоку можна змінювати. Після того, як всі функції написані, можна згенерувати машинний код, що виконується, завантажити його в програмований контролер і перевірити його на наявність помилок за допомогою тестових функцій.

У редактора CFC існує два режими роботи: режим створення й режим налагодження, який іноді ще називають тестовим режимом. Режим створення є стандартним режимом редактора (у ньому починається його робота). У цьому режимі можна створювати й відкривати схеми, вставляти, з'єднувати й встановлювати параметри блоків, копіювати схеми або їхні частини. Для процесів перевірки у редактор CFC включені функції, за допомогою яких можна спостерігати різні значення в блоках PLC у прямому підключенні й змінювати найбільш важливі режими роботи.